

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002463

Державний реєстраційний номер: 0124U001084

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Композитні системи на основі фазозмінних матеріалів: синтез, структурний аналіз, фізико-хімічні властивості.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333, 380442393230

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 991.350
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка передових фазозмінних композитних систем для ефективного використання теплової енергії

Назва роботи англійською:

Development of advanced phase change composite systems for efficient use of thermal energy

Реферат українською:

Виконано комплексні дослідження, спрямовані на створення та характеристику композитних матеріалів на основі органічних фазозмінних сполук, зокрема насичених вуглеводнів із температурами фазового переходу, близькими до кімнатних (гексадекан, ейкозан). Ці матеріали були інтегровані у синтезовані наноструктуровані кремнієві та вуглецеві структури різної морфології. Для аналізу отриманих систем застосовано сучасні методи дослідження, зокрема: рентгеноструктурний аналіз, диференціальну скануючу калориметрію, оптичну та скануючу електронну мікроскопію, фотоакустичні методи. Розроблені методики дозволяють із високою точністю визначати структурні та морфологічні характеристики композитів. Це створює основу для рекомендацій із синтезу нових матеріалів із покращеними властивостями та подальшого вивчення їх теплофізичних параметрів. Отримані результати засвідчують високий потенціал розроблених матеріалів для ефективного накопичення й зберігання теплової енергії. Проведені дослідження мають важливе значення для розвитку енергоефективних технологій та посилення енергетичної безпеки країни.

Реферат англійською:

As part of the reporting stage, comprehensive research was conducted to create and characterize composite materials based on organic phase-change compounds, particularly saturated hydrocarbons with phase transition temperatures close to room temperature (hexadecane, eicosane). These materials were integrated into synthesized nanostructured silicon and carbon-based structures with varying morphologies. The obtained systems were analysed using advanced research methods, including: X-ray diffraction analysis, differential scanning calorimetry, optical and scanning electron microscopy, photoacoustic techniques. The developed methodologies enable precise diagnostics of the structural and morphological characteristics of composites, paving the way for recommendations on synthesizing new materials with enhanced properties and further investigation of their thermophysical characteristics. The results demonstrate the high potential of the developed materials for efficient thermal energy storage and accumulation. This research is of critical importance for the advancement of energy-efficient technologies and strengthening the country's energy security.

Індекс УДК: 620.97, 620.92(477)

Коди тематичних рубрик: 44.09.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ліщук Павло Олександрович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методики синтезу, структурні та морфологічні параметри композитних систем на основі фазозмінних матеріалів

Назва НТП англійською: Synthesis methods, structural and morphological parameters of composite systems based on phase change materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: виконано комплексні дослідження, спрямовані на створення та характеристику композитних матеріалів на основі органічних фазозмінних сполук, зокрема насичених вуглеводнів із температурами фазового переходу, близькими до кімнатних (гексадекан, ейкозан). Ці матеріали були інтегровані у синтезовані наноструктуровані кремнієві та вуглецеві структури різної морфології. Для аналізу отриманих систем застосовано сучасні методи дослідження, зокрема: рентгеноструктурний аналіз, диференціальну скануючу калориметрію, оптичну та скануючу електронну мікроскопію, фотоакустичні методи. Розроблені методики дозволяють із високою точністю визначати структурні та морфологічні характеристики композитів. Це створює основу для рекомендацій із синтезу нових матеріалів із покращеними властивостями та подальшого вивчення їх теплофізичних параметрів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Статті у журналах, що індексуються наукометричними базами даних - 2; статті у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо - 1; публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України - 2; препринти, які мають DOI - 1; представлення інформації про результати роботи на науково-популяризаційних заходах - 1; захищено дисертацій доктора філософії - 1;

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Толстанова Ганна Миколаївна
д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Завгородній Олексій Володимирович

Прокопов Олександр Ігорович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Цегельний Владислав Андрійович

Чепела Леся Ігорівна
(д.філософ)

Яковенко Олена Сергіївна
(к. ф.-м. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бурих А.А.

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

